

(2) Japanese Patent Application Laid-Open No. 2002-292942 “PRINTING SYSTEM, PRINTING CONTROL UNIT, EDITING UNIT, PRINTING METHOD, RECORDING MEDIUM, AND PROGRAM”

The following is English translation of an extract from the above-identified
5 document relevant to the present application.

Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a printing system, a printing control unit, an editing unit, a printing method, a recording medium and a program, for eliminating the problems in the conventional techniques, without wasting the
10 resource of the printing control unit or the rasterizing process time even in the case of executing re-edition of book data, capable of preventing the mistake of a page to be modified particularly in the editing unit.

SOLUTION: In a printing control unit, data of pages needed to be modified requiring modification are specified from page data stored in book data, and
15 information for specifying the data of pages needed to be modified is transmitted to an editing unit. In the editing unit, the transmitted data of pages needed to be modified are edited so that a rasterizing process is applied to only the data of pages after modification in the printing control unit for replacement with the data of pages needed to be modified stored in the printing data. Thereby, the page data to be
20 modified cannot be mistaken, and it is not necessary to apply a rasterizing process again to all the book data.

(11)特許出願公開番号
特開2002-292942
(P2002-292942A)

(43)公開日 平成14年10月9日(2002.10.9)

| (51)Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テ-グ-ト*(参考) |
|--------------------------|------|--------------|-------------|
| B 4 1 J 5/30 | | B 4 1 J 5/30 | Z 2 C 0 8 7 |
| G 0 6 F 3/12 | | G 0 6 F 3/12 | A 2 C 1 8 7 |
| | | | C 5 B 0 2 1 |
| | | | P |

審査請求 未請求 請求項の数18 OL (全 17 頁)

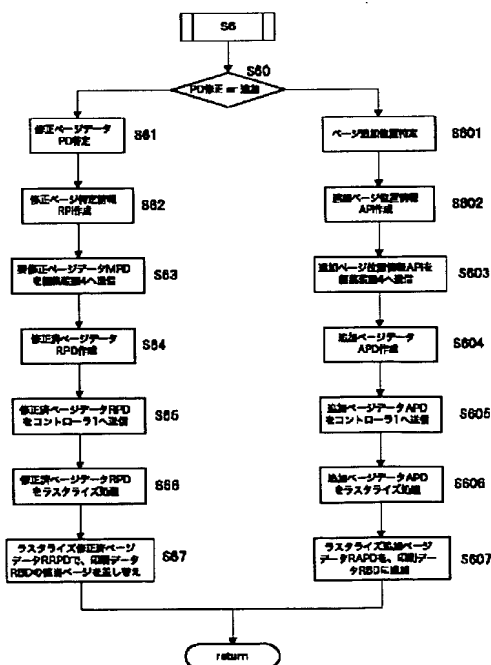
| | | | |
|----------|---------------------------|----------|---|
| (21)出願番号 | 特願2001-95539(P2001-95539) | (71)出願人 | 000207551 大日本スクリーン製造株式会社 京都府京都市上京区堀川通寺之内上る4丁目天神北町1番地の1 |
| (22)出願日 | 平成13年3月29日(2001.3.29) | (72)発明者 | 品山 文博 京都市上京区堀川通寺之内上る4丁目天神北町1番地の1 大日本スクリーン製造株式会社内 |
| | | Fターム(参考) | 2C087 AB05 BA03 BA14 CA01 CA05 2C187 DB01 5B021 AA01 BB02 CC05 LE09 |

(54)【発明の名称】 印刷システム、印刷制御装置、編集装置、印刷方法、および記録媒体ならびにプログラム

(57) 【要約】

【課題】従来技術の欠点を除去し、ブックデータの再編集を行った場合でも、印刷制御装置の資源とラスタライズ処理の時間を浪費せず、特に編集装置において修正を行うべきページを間違えてしまうことをも防止した印刷システム、印刷制御装置、編集装置、印刷方法、および記録媒体ならびにプログラムを提供することを目的とする。

【解決手段】印刷制御装置においてブックデータに格納されたページデータのうち修正を必要とする要修正ページデータを特定するとともに、該要修正ページデータを特定する情報を編集装置へ送信する。編集装置では送信された要修正ページデータを編集し、修正済ページデータのみが印刷制御装置においてラスターライズ処理され、印刷データに格納されている要修正ページデータと差し替えが行われる。これにより、修正すべきページデータを誤ることがなく、またブックデータ全てを再度ラスターライズ処理する必要はない。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】複数のページデータからなるブックデータを作成・編集する編集装置と、前記ブックデータをラスタライズ処理して得られた印刷データを印刷機に送信する印刷制御装置と、前記印刷データに基づいて印刷を行う印刷機と、を備えた印刷システムにおいて、前記印刷制御装置は、前記ブックデータに格納されたページデータのうち修正を必要とする要修正ページデータを特定する手段と、前記特定された要修正ページデータおよび前記要修正ページデータを特定する情報を前記編集装置に送信する手段と、前記編集装置にて修正が行われた修正済ページデータに対してラスタライズ処理を行う手段と、ラスタライズ処理が行われた前記修正済ページデータを前記印刷データに格納されている前記要修正ページデータと差し替える手段と、を有し、前記編集装置は前記特定された要修正ページデータを編集する手段と、を有することを特徴とする印刷システム。

【請求項 2】前記編集装置が前記修正済ページデータを前記印刷制御装置に送信するとき、前記編集装置は前記修正済ページデータに要修正ページデータを特定する情報を添付すること、を特徴とする請求項 1 の印刷システム。

【請求項 3】複数のページデータからなるブックデータを作成・編集する編集装置と、前記ブックデータをラスタライズ処理して得られた印刷データを印刷機に送信する印刷制御装置と、前記印刷データに基づいて印刷を行う印刷機と、を備えた印刷システムにおいて、前記印刷制御装置が、前記ブックデータに格納されたページデータのうち修正を必要とする要修正ページデータを特定する手段と、前記特定された要修正ページデータおよび前記要修正ページデータを特定する情報を前記編集装置に送信する手段と、前記編集装置にて修正が行われた修正済ページデータに対してラスタライズ処理を行う手段と、ラスタライズ処理が行われた前記修正済ページデータを前記印刷データに格納されている前記要修正ページデータと差し替える手段と、を有することを特徴とする印刷制御装置。

【請求項 4】複数のページデータからなるブックデータを作成・編集する編集装置と、前記ブックデータをラスタライズ処理して得られた印刷データを印刷機に送信する印刷制御装置と、前記印刷データに基づいて印刷を行う印刷機と、を備えた印刷システムにおいて、前記編集装置が、前記印刷制御装置より送信されてきた要修正ページデータおよび要修正ページデータを特定する情報とを受信する受信手段と、前記要修正ページデータを編集する手段と、前記要修正ページデータを編集した修正済ページデータに要修正ページデータを特定する情報を添付する添付手段と、を有することを特徴とする編集装置。

【請求項 5】複数のページデータからなるブックデータ

を作成・編集する編集装置と、前記ブックデータをラスタライズ処理して得られた印刷データを印刷機に送信する印刷制御装置と、前記印刷データに基づいて印刷を行う印刷機と、を備えた印刷システムにおいて、前記印刷制御装置は、前記ブックデータに追加ページデータを挿入する際の印刷時のページ位置を特定する手段と、前記印刷時のページ位置を特定する情報を前記編集装置に送信する手段と、前記編集装置にて作成された追加ページデータに対してラスタライズ処理を行う手段と、ラスタライズ処理が行われた前記追加ページデータを前記印刷データの特定された印刷時のページ位置に追加する手段と、を有し、前記編集装置は前記特定された印刷時のページ位置に挿入する追加ページデータを作成する手段と、を有することを特徴とする印刷システム。

【請求項 6】前記編集装置が前記追加ページデータを前記印刷制御装置に送信するとき、前記編集装置は前記追加ページデータに前記印刷時のページ位置を特定する情報を添付すること、を特徴とする請求項 5 に記載の印刷システム。

【請求項 7】複数のページデータからなるブックデータを作成・編集する編集装置と、前記ブックデータをラスタライズ処理して得られる印刷データを印刷機に送信する印刷制御装置と、前記印刷データに基づいて印刷を行う印刷機と、を備えた印刷システムにおいて、前記印刷制御装置が、前記ブックデータに追加ページデータを挿入する際の印刷時のページ位置を特定する手段と、前記特定された印刷時のページ位置を特定する情報を前記編集装置に送信する手段と、前記編集装置にて作成された追加ページデータに対してラスタライズ処理を行う手段と、ラスタライズ処理が行われた前記追加ページデータを前記印刷データの特定された印刷時のページ位置に追加する手段と、を有することを特徴とする印刷制御装置。

【請求項 8】複数のページデータからなるブックデータを作成・編集する編集装置と、前記ブックデータをラスタライズ処理して得られた印刷データを印刷機に送信する印刷制御装置と、前記印刷データに基づいて印刷を行う印刷機と、を備えた印刷システムにおいて、前記編集装置が、前記印刷制御装置にて特定された印刷時のページ位置に挿入する追加ページデータを作成する手段と、前記追加ページデータを前記印刷制御装置に送信するとき、前記編集装置は前記追加ページデータに前記印刷時のページ位置を特定する情報を添付する添付手段と、を有することを特徴とする編集装置。

【請求項 9】複数のページデータからなるブックデータを作成・編集する編集装置と、前記ブックデータをラスタライズ処理して得られた印刷データを印刷機に送信する印刷制御装置と、前記印刷データに基づいて印刷を行う印刷機と、を備えた印刷システムにおける印刷方法であって、前記ブックデータに格納されたページデータの

10

20

30

40

50

うち修正を必要とする要修正ページデータを特定する工程と、前記特定された要修正ページデータおよび前記要修正ページデータを特定する情報を前記編集装置に送信する工程と、前記特定された要修正ページデータを編集する工程と、前記要修正ページデータを編集した結果得られた修正済ページデータに前記要修正ページデータを特定する情報を添付する工程と、前記修正済ページデータに対してラスタライズ処理を行う工程と、ラスタライズ処理が行われた前記修正済ページデータを前記印刷データに格納されている前記要修正ページデータと差し替

える工程と、を有することを特徴とする印刷方法。
 【請求項 10】複数のページデータからなるブックデータを作成・編集する編集装置と、前記ブックデータをラスタライズ処理して得られた印刷データを印刷機に送信する印刷制御装置と、前記印刷データに基づいて印刷を行う印刷機と、を備えた印刷システムにおける印刷方法であって、前記ブックデータに追加ページデータを挿入する際の印刷時のページ位置を特定する工程と、前記特定された印刷時のページ位置を特定する情報を前記編集装置に送信する工程と、前記特定された印刷時のページ位置に挿入する追加ページデータを作成する工程と、前記追加ページデータに前記印刷時のページ位置を特定する情報を添付する工程と、前記追加ページデータに対してラスタライズ処理を行う手段と、ラスタライズ処理が行われた前記追加ページデータを前記印刷データの特

定された印刷時のページ位置に追加する工程と、を有することを特徴とする印刷方法。
 【請求項 11】請求項 3 に記載の印刷制御装置を実現するためのプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項 12】請求項 7 に記載の印刷制御装置を実現するためのプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項 13】請求項 3 に記載の印刷制御装置を実現するためのプログラム。

【請求項 14】請求項 7 に記載の印刷制御装置を実現するためのプログラム。

【請求項 15】請求項 4 に記載の編集装置を実現するためのプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項 16】請求項 8 に記載の編集装置を実現するためのプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項 17】請求項 4 に記載の編集装置を実現するためのプログラム。

【請求項 18】請求項 8 に記載の編集装置を実現するためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ブックデータの一部の

修正や追加を容易に行うことができる印刷システム、印刷制御装置、編集装置、印刷方法、および記録媒体ならびにプログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】近來、コンピュータによってページデータを作成し、そのページデータを複数集合したブックデータを直接印刷するデジタル印刷機が実用化されている。すなわち、従来印刷に必要な製版フィルムを作成することをせずに、直接コンピュータで作成したページを印刷する技術であり、印刷工程を大幅に効率化することが可能となる。具体的には、コンピュータで実現された編集装置において、レイアウトソフトなどで文字や線画、絵柄などをレイアウトしたページを作成し、それらページデータが複数集合してなるブックデータを作成する。ここで、ブックデータはPostScript（米アドビ・システムズ社の登録商標）に代表されるページ記述言語で記述されたデータであるのが一般的である。作成されたブックデータは、デジタル印刷機を制御する印刷制御装置に送信され、印刷制御装置に備えられたRIP（ラスター・イメージ・プロセッサ）により、印刷のためにラスタライズ化される。ブックデータをラスタライズ化して得られた印刷データは、印刷制御装置からデジタル印刷機に送信され、デジタル印刷機において印刷が行われる。

【0003】このようなデジタル印刷機を利用した印刷においては、前述のように、製版フィルムを作成することがないので、印刷物の一部を変更したり、ページを追加したりするのを容易に行うことができる。つまり、ブックデータの一部（ページデータ）を修正したり、追加したりする場合には、編集装置にてページデータの修正や追加を行うことによってブックデータの再編集を行えば良いのである。ところが、このようなブックデータの修正手法については、問題が2点あった。

【0004】すなわち、再編集が行われたブックデータは、印刷制御装置において、再度ラスタライズ処理しなければデジタル印刷機での印刷が行えないため、印刷制御装置の資源とラスタライズ処理の時間を浪費してしまうという問題がある。

【0005】また、編集装置において修正を行うべきページを間違えてしまうということも発生する。これは、デジタル印刷機による印刷物を検査した結果、修正箇所が見つかった場合やページの追加が必要となった場合、編集装置側でブックデータの再編集を行う際に、検査者と編集装置のオペレータとの連絡が密でない状態などにおいて起こり得る事態である。このような場合、再度ブックデータの修正を施した後、印刷制御装置で再度ラスタライズ処理をし直さなければならず、印刷制御装置の資源とラスタライズ時間の浪費は著しいものとなる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】そこで、本発明は、従

来技術の欠点を除去し、ブックデータの再編集を行った場合でも、印刷制御装置の資源とラスタライズ処理の時間を浪費せず、特に編集装置において修正を行うべきページを間違えてしまうことをも防止した印刷システム、印刷制御装置、編集装置、印刷方法、および記録媒体ならびにプログラムを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決するために、請求項1に係る発明は、複数のページデータからなるブックデータを作成・編集する編集装置と、前記ブックデータをラスタライズ処理して得られた印刷データを印刷機に送信する印刷制御装置と、前記印刷データに基づいて印刷を行う印刷機と、を備えた印刷システムにおいて、前記印刷制御装置は、前記ブックデータに格納されたページデータのうち修正を必要とする要修正ページデータを特定する手段と、前記特定された要修正ページデータおよび前記要修正ページデータを特定する情報を前記編集装置に送信する手段と、前記編集装置にて修正が行われた修正済ページデータに対してラスタライズ処理を行う手段と、ラスタライズ処理が行われた前記修正済ページデータを前記印刷データに格納されている前記要修正ページデータと差し替える手段と、を有し、前記編集装置は前記特定された要修正ページデータを編集する手段と、を有することを特徴としている。

【0008】請求項1に記載の印刷システムは、印刷制御装置においてブックデータに格納されたページデータのうち修正を必要とする要修正ページデータを特定するとともに、該要修正ページデータを特定する情報を編集装置へ送信する。編集装置では送信された要修正ページデータを編集し、修正済ページデータのみが印刷制御装置においてラスタライズ処理され、印刷データに格納されている要修正ページデータと差し替えが行われる。これにより、修正すべきページデータを誤ることがなく、またブックデータ全てを再度ラスタライズ処理する必要はないので、印刷制御装置の資源とラスタライズ処理の時間を消費することがなく、印刷工程の効率化を実現することができる。

【0009】また請求項2に係る発明は、請求項1に記載の印刷システムであって、前記編集装置が前記修正済ページデータを前記印刷制御装置に送信するとき、前記編集装置は前記修正済ページデータに要修正ページデータを特定する情報を添付すること、を特徴としている。

【0010】請求項2に記載の印刷システムは、編集装置が修正済ページデータに要修正ページデータを特定する情報を添付して印刷制御装置に送信することにより、印刷制御装置は、印刷データ内に格納されている要修正ページデータと修正済ページデータの差し替えを確実に行うことができる。これにより、修正すべきページデータを誤ることがない上に、修正済ページデータの格納ミスも防止することができ、ブックデータ全てを再度ラ

スタライズ処理する必要はないので、印刷制御装置の資源とラスタライズ処理の時間を消費することがなく、印刷工程の効率化を実現することができる。

【0011】更に請求項3に係る発明は、複数のページデータからなるブックデータを作成・編集する編集装置と、前記ブックデータをラスタライズ処理して得られた印刷データを印刷機に送信する印刷制御装置と、前記印刷データに基づいて印刷を行う印刷機と、を備えた印刷システムにおいて、前記印刷制御装置が、前記ブックデータに格納されたページデータのうち修正を必要とする要修正ページデータを特定する手段と、前記特定された要修正ページデータおよび前記要修正ページデータを特定する情報を前記編集装置に送信する手段と、前記編集装置にて修正が行われた修正済ページデータに対してラスタライズ処理を行う手段と、ラスタライズ処理が行われた前記修正済ページデータを前記印刷データに格納されている前記要修正ページデータと差し替える手段と、を有することを特徴としている。

【0012】請求項3に記載の印刷制御装置は、ブックデータに格納されたページデータのうち修正を必要とする要修正ページデータを特定するとともに、該要修正ページデータを特定する情報を編集装置へ送信し、修正済ページデータのみが印刷制御装置においてラスタライズ処理され、印刷データに格納されている要修正ページデータと差し替えが行われる。これにより、修正すべきページデータを誤ることがなく、またブックデータ全てを再度ラスタライズ処理する必要はないので、印刷制御装置の資源とラスタライズ処理の時間を消費することがなく、印刷工程の効率化を実現することができる。

【0013】また請求項4に係る発明は、複数のページデータからなるブックデータを作成・編集する編集装置と、前記ブックデータをラスタライズ処理して得られた印刷データを印刷機に送信する印刷制御装置と、前記印刷データに基づいて印刷を行う印刷機と、を備えた印刷システムにおいて、前記編集装置が、前記印刷制御装置より送信されてきた要修正ページデータおよび要修正ページデータを特定する情報とを受信する受信手段と、前記要修正ページデータを編集する手段と、前記要修正ページデータを編集した修正済ページデータに要修正ページデータを特定する情報を添付する添付手段と、を有することを特徴としている。

【0014】請求項4に記載の編集装置は、印刷制御装置において特定された要修正ページデータと要修正ページを特定する情報とを受信し、該要修正ページデータを編集する。修正済ページデータに要修正ページを特定する情報を添付して印刷制御装置に送信することにより、修正済ページデータのみが印刷制御装置においてラスタライズ処理され、印刷データに格納されている要修正ページデータと差し替えが行われる。これにより、修正すべきページデータを誤ることがなく、またブックデータ

全てを再度ラスタライズ処理する必要はないので、印刷制御装置の資源とラスタライズ処理の時間を消費することがなく、印刷工程の効率化を実現することができる。

【0015】請求項5に係る発明では、複数のページデータからなるブックデータを作成・編集する編集装置と、前記ブックデータをラスタライズ処理して得られた印刷データを印刷機に送信する印刷制御装置と、前記印刷データに基づいて印刷を行う印刷機と、を備えた印刷システムにおいて、前記印刷制御装置は、前記ブックデータに追加ページデータを挿入する際の印刷時のページ位置を特定する手段と、前記特定された印刷時のページ位置を特定する情報を前記編集装置に送信する手段と、前記編集装置にて作成された追加ページデータに対してラスタライズ処理を行う手段と、ラスタライズ処理が行われた前記追加ページデータを前記印刷データの特定された印刷時のページ位置に追加する手段と、を有し、前記編集装置は前記特定された印刷時のページ位置に挿入する追加ページデータを作成する手段と、を有することを特徴としている。

【0016】請求項5に記載の印刷システムは、印刷制御装置においてブックデータに追加ページデータを挿入する際の印刷時のページ位置を特定し、該ページ位置を特定する情報を編集装置へ送信する。編集装置では追加ページデータを作成し、追加ページデータのみが印刷制御装置においてラスタライズ処理され、追加ページデータが印刷データ内の特定されたページ位置に挿入される。これにより、追加すべきページデータの挿入位置を誤ることがなく、またブックデータ全てを再度ラスタライズ処理する必要はないので、印刷制御装置の資源とラスタライズ処理の時間を消費することがなく、印刷工程の効率化を実現することができる。

【0017】加えて請求項6に係る発明では、請求項5に記載の印刷システムであって、前記編集装置が前記追加ページデータを前記印刷制御装置に送信するとき、前記編集装置は前記追加ページデータに前記印刷時のページ位置を特定する情報を添付すること、を特徴としている。

【0018】請求項6に記載の印刷システムは、編集装置が追加ページデータにブックデータのページ位置を特定する情報を添付して印刷制御装置に送信することにより、印刷制御装置は、ブックデータ内の特定した位置に追加ページデータの挿入を確実に行うことができる。これにより、追加すべきページデータの挿入位置を誤ることがない上に、追加ページデータの格納ミスも防止することができ、ブックデータ全てを再度ラスタライズ処理する必要はないので、印刷制御装置の資源とラスタライズ処理の時間を消費することがなく、印刷工程の効率化を実現することができる。

【0019】請求項7に係る発明は、複数のページデータからなるブックデータを作成・編集する編集装置

と、前記ブックデータをラスタライズ処理して得られた印刷データを印刷機に送信する印刷制御装置と、前記印刷データに基づいて印刷を行う印刷機と、を備えた印刷システムにおいて、前記印刷制御装置が、前記ブックデータに追加ページデータを挿入する際の印刷時のページ位置を特定する手段と、前記特定された印刷時のページ位置を特定する情報を前記編集装置に送信する手段と、前記編集装置にて作成された追加ページデータに対してラスタライズ処理を行う手段と、ラスタライズ処理が行われた前記追加ページデータを前記印刷データの特定された印刷時のページ位置に追加する手段と、を有することを特徴としている。

【0020】請求項7に記載の印刷制御装置は、ブックデータに追加ページデータを挿入する際の印刷時のページ位置を特定し、該ページ位置を特定する情報を編集装置へ送信し、追加ページデータのみが印刷制御装置においてラスタライズ処理され、追加ページデータが印刷データ内の特定された印刷時のページ位置に挿入される。これにより、追加すべきページデータの挿入位置を誤ることがなく、またブックデータ全てを再度ラスタライズ処理する必要はないので、印刷制御装置の資源とラスタライズ処理の時間を消費することがなく、印刷工程の効率化を実現することができる。

【0021】また、請求項8に係る発明は、複数のページデータからなるブックデータを作成・編集する編集装置と、前記ブックデータをラスタライズ処理して得られた印刷データを印刷機に送信する印刷制御装置と、前記印刷データに基づいて印刷を行う印刷機と、を備えた印刷システムにおいて、前記編集装置が、前記印刷制御装置にて特定された印刷時のページ位置に挿入する追加ページデータを作成する手段と、前記追加ページデータを前記印刷制御装置に送信するとき、前記編集装置は前記追加ページデータに前記印刷時のページ位置を特定する情報を添付する添付手段と、を有することを特徴としている。

【0022】請求項8に記載の編集装置は、印刷制御装置から、ブックデータに追加ページデータを挿入する際の印刷時のページ位置を特定する情報を受信し、追加ページデータを作成する。追加ページデータに印刷時のページ位置を特定する情報を添付することにより、追加ページデータのみが印刷制御装置においてラスタライズ処理され、追加ページデータがブックデータにおける印刷時のページ位置を特定した位置に挿入される。これにより、追加すべきページデータの挿入位置を誤ることがなく、またブックデータ全てを再度ラスタライズ処理する必要はないので、印刷制御装置の資源とラスタライズ処理の時間を消費することがなく、印刷工程の効率化を実現することができる。

【0023】更に請求項9に係る発明は、複数のページデータからなるブックデータを作成・編集する編集装

10

20

30

40

50

置と、前記ブックデータをラスタライズ処理して得られた印刷データを印刷機に送信する印刷制御装置と、前記印刷データに基づいて印刷を行う印刷機と、を備えた印刷システムにおける印刷方法であって、前記ブックデータに格納されたページデータのうち修正を必要とする要修正ページデータを特定する工程と、前記特定された要修正ページデータおよび前記要修正ページデータを特定する情報を前記編集装置に送信する工程と、前記特定された要修正ページデータを編集する工程と、前記要修正ページデータを編集した結果得られた修正済ページデータに前記要修正ページデータを特定する情報を添付する工程と、前記修正済ページデータに対してラスタライズ処理を行う工程と、ラスタライズ処理が行われた前記修正済ページデータを前記印刷データに格納されている前記要修正ページデータと差し替える工程と、を有することを特徴としている。

【0024】請求項9に記載の印刷方法は、印刷制御装置においてブックデータに格納されたページデータのうち修正を必要とする要修正ページデータを特定するとともに、該要修正ページデータを特定する情報を編集装置へ送信する。編集装置では送信された要修正ページデータを編集し、修正済ページデータのみが印刷制御装置においてラスタライズ処理され、印刷データに格納されている要修正ページデータと差し替えが行われる。これにより、修正すべきページデータを誤ることがなく、またブックデータ全てを再度ラスタライズ処理する必要はないので、印刷制御装置の資源とラスタライズ処理の時間を消費することがなく、印刷工程の効率化を実現することができる。

【0025】加えて請求項10に係わる発明は、複数のページデータからなるブックデータを作成・編集する編集装置と、前記ブックデータをラスタライズ処理して得られた印刷データを印刷機に送信する印刷制御装置と、前記印刷データに基づいて印刷を行う印刷機と、を備えた印刷システムにおける印刷方法であって、前記ブックデータに追加ページデータを挿入する際の印刷時のページ位置を特定する工程と、前記特定された印刷時のページ位置を特定する情報を前記編集装置に送信する工程と、前記特定された印刷時のページ位置に挿入する追加ページデータを作成する工程と、前記追加ページデータに前記印刷時のページ位置を特定する情報を添付する工程と、前記追加ページデータに対してラスタライズ処理を行う手段と、ラスタライズ処理が行われた前記追加ページデータを前記印刷データに格納された印刷時のページ位置に追加する工程と、を有することを特徴としている。

【0026】請求項10に記載の印刷方法は、印刷制御装置においてブックデータに追加ページデータを挿入する際の印刷時のページ位置を特定し、該ページ位置を特定する情報を編集装置へ送信する。編集装置では追加ペ

ージデータを作成し、追加ページデータのみが印刷制御装置においてラスタライズ処理され、追加ページデータが印刷データの特定されたページ位置に挿入される。これにより、追加すべきページデータの挿入位置を誤ることがなく、またブックデータ全てを再度ラスタライズ処理する必要はないので、印刷制御装置の資源とラスタライズ処理の時間を消費することがなく、印刷工程の効率化を実現することができる。

【0027】請求項11に係わる発明は、請求項3に記載の印刷制御装置を実現するためのプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体である。

【0028】請求項11に記載の記録媒体は、請求項3に記載の印刷制御装置を実現するためのプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体なので、コンピュータにおいて請求項3に記載の印刷制御装置を実現することができる。

【0029】請求項12に係わる発明は、請求項7に記載の印刷制御装置を実現するためのプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体である。

【0030】請求項12に記載の記録媒体は、請求項7に記載の印刷制御装置を実現するためのプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体なので、コンピュータにおいて請求項7に記載の印刷制御装置を実現することができる。

【0031】また、請求項13に係わる発明は、請求項3に記載の印刷制御装置を実現するためのプログラムである。

【0032】請求項13に記載のプログラムは、請求項3に記載の印刷制御装置を実現するためのプログラムなので、コンピュータにおいて請求項3に記載の印刷制御装置を実現することができる。

【0033】さらに、請求項14に係わる発明は、請求項7に記載の印刷制御装置を実現するためのプログラムである。

【0034】請求項14に記載のプログラムは、請求項7に記載の印刷制御装置を実現するためのプログラムなので、コンピュータにおいて請求項7に記載の印刷制御装置を実現することができる。

【0035】加えて請求項15に係わる発明は、請求項4に記載の編集装置を実現するためのプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体である。

【0036】請求項15に記載の記録媒体は、請求項4に記載の編集装置を実現するためのプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体なので、コンピュータにおいて請求項4に記載の編集装置を実現することができる。

【0037】また、請求項16に係わる発明は、請求項8に記載の編集装置を実現するためのプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体である。

【0038】請求項16に記載の記録媒体は、請求項8

10

20

30

40

50

に記載の編集装置を実現するためのプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体なので、コンピュータにおいて請求項8に記載の編集装置を実現することができる。

【0039】さらに、請求項17に係わる発明は、請求項4に記載の編集装置を実現するためのプログラムである。

【0040】請求項17に記載のプログラムは、請求項4に記載の編集装置を実現するためのプログラムなので、コンピュータにおいて請求項4に記載の編集装置を実現することができる。

【0041】加えて請求項18に係わる発明は、請求項8に記載の編集装置を実現するためのプログラムである。

【0042】請求項18に記載のプログラムは、請求項8に記載の編集装置を実現するためのプログラムなので、コンピュータにおいて請求項8に記載の編集装置を実現することができる。

【0043】

【発明の実施の形態】図1は、本発明に関わる印刷システム100の構成を示すための図である。この印刷システム100は、コントローラ1、印刷機2、編集装置4から構成される。コントローラ1と印刷機2は通信線CLで接続されている。コントローラ1と編集装置4はネットワーク3で接続されている。編集装置4は、印刷物を作成するためのページデータPDを作成し、さらに複数のページデータPDからなるブックデータBDを作成するために使用する。また、コントローラ1から送信された要修正ページデータMPDの編集や、追加ページデータAPDの作成についても、編集装置4で実行する。

編集装置4にて作成されるページデータPDおよびブックデータBDは、例えばPostScript（アドビ・システムズ社の登録商標）などのページ記述言語で記述されたファイル形式である。作成されたブックデータBD、修正済ページデータRPD、追加ページデータAPDは、ネットワーク3を介して、コントローラ1に送信される。

【0044】コントローラ1は、編集装置4で作成されたブックデータBDを、ネットワーク3を介して受信し、ラスタライズ処理を行う。ブックデータBDをラスタライズ処理した印刷データRBDを印刷機2に送信する。また、コントローラ1は、ブックデータBDより修正を必要とするページデータを特定し、該特定された要修正ページデータMPDを編集装置4へ送信する。あるいは、ブックデータBDに追加するページ位置を特定し、該特定された追加ページ位置情報APIを編集装置4へ送信する。そして、コントローラ1は、編集装置4から送信された修正済ページデータRPDについてラスタライズ処理を行い、印刷データRBDの該当するイメージページデータIPDと差し替える。あるいは、コントローラ1は、追加ページデータAPDについてラス

ライズ処理を行い、印刷データRBD内に追加する。

【0045】印刷機2は、通信線CLを介して、コントローラ1から送信されてきた印刷データRBDに基づいた印刷を実行する。

【0046】図2は、コントローラ1の構成を示すための図である。コントローラ1は、一般的に使用されているパーソナルコンピュータであり、CPU11、表示部12、入力部13、ネットワークI/F14、メディアドライブ15、記憶部16、メモリ17より構成されている。CPU11は、コントローラ1全体を制御し、特にメディアドライブ15に挿入されたメディアディスク18に記録されているプログラムをメモリ17において実行することによって、コントローラ1の機能を実現している。表示部12は、オペレータが所望する情報を表示するため使用される。入力部13は、マウスやキーボードで構成されており、コントローラ1に対してオペレータが指示を入力するために使用する。ネットワークI/F14は、コントローラ1とネットワーク3とを接続するためのものである。ネットワークI/F14を介して、コントローラ1はネットワーク3に接続されている編集装置4に対して、要修正ページデータMPD、もしくは追加ページ位置情報APIを送信し、ブックデータBD、あるいは修正済ページデータRPD乃至追加ページデータAPDを受信する。また、図示しないサーバより、コントローラ1の機能を実現するプログラムをダウンロードすることも可能である。メディアドライブ15は、メディアディスク18に記録されているプログラムを読み取るために使用する。メディアドライブ15で読み取られたプログラムにより、コントローラ1の機能が実現される。記憶部16は、メディアドライブ15で読み取られたプログラムを格納する。また、記憶部16は、ブックデータBD、印刷データRBD、修正済ページデータRPD、追加ページデータAPDを記憶する。

【0047】メモリ17は、記憶部16によって記憶されたプログラムをCPU11が実行するためのワークエリアである。CPU11によってプログラムが実行された結果、メモリ17において、RIP部171、ページ特定部172、ページデータ抽出部173、ページデータ情報作成部174、ページデータ送受信部175、ページデータ処理部176の機能が実現する。

【0048】RIP部171は、ブックデータBDに対して、ラスタライズ処理を実行する。RIP部171によるラスタライズ処理の結果、ブックデータBDから印刷機2で取り扱いが可能なラスタ形式のデータである印刷データRBDが作成される。作成された印刷データRBDは、記憶部16へ格納される。また、RIP部171は、修正済ページデータRPDおよび追加ページデータAPDに対するラスタライズ処理も行。その結果、RIP部171により修正済ページデータRPDからラスタライズ修正済ページデータRRPD、追加ページデ

ータAPDからラスタライズ追加ページデータRAPDが作成される。

【0049】ページ特定部172は、修正が必要なページ、あるいは追加するページを特定する。ページ特定部172は、ブックデータBD内に格納されているページデータPDのうち、コントローラ1のオペレータが指定したページを、要修正ページRPとして特定する。また、コントローラ1のオペレータがブックデータBD内にページデータPDの追加が必要と判断した位置を、ページ追加位置APとして特定する。ページ特定部172で特定された要修正ページRP、ページ追加位置APは、後述するページデータ抽出部173、ページデータ情報作成部174で使用される。

【0050】ページデータ抽出部173は、ページ特定部172によって特定されたページデータPDを、ブックデータBDから抽出する。ページデータ抽出部173は、ページ特定部172によって特定された要修正ページRPに基づいて、記憶部16に格納されているブックデータBDより、該当するページデータPDを要修正ページデータMPDを作成するため抽出する。

【0051】ページデータ情報作成部174は、ページ特定部172によって特定された要修正ページRP、ページ追加位置APに基づいたページデータ情報を作成する。ページデータ情報とは、編集装置4で修正が行われた修正済ページデータRPD、あるいはページ追加のため作成された追加ページデータAPDをラスタライズ処理して得られたラスタライズ修正済ページデータRRPDあるいはラスタライズ追加ページデータRAPDを、印刷データRBD内の所定の位置に差替あるいは追加するため使用される情報である。ページデータ情報作成部174は、ページ特定部172で特定された要修正ページRPに基づいて、修正ページ特定情報RPIを作成する。修正ページ特定情報RPIには、修正が必要なページについての情報と、ブックデータBDに対する処理内容として「差替」を指示する旨の情報が格納される。また、ページ特定部172で特定された追加ページ位置APに基づいて、ページデータ情報作成部174は、追加ページ位置情報APIを作成する。追加ページ位置情報APIには、追加するページ位置についての情報と、ブックデータBDに対する処理内容として「追加」を指示する旨の情報が格納される。

【0052】ページデータ送受信部175は、編集装置4との間で要修正ページデータMPDを送信し、修正済ページデータRPD、および追加ページデータAPDとを受信する。ページデータ送受信部175は、ページデータ抽出部173で抽出されたページデータPDに、ページデータ情報作成部174で作成された修正ページ特定情報RPIを添付して要修正ページデータMPDとして、送信する。また、追加ページ位置情報APIについても同様に、ページデータ送受信部175が送信する。

一方、編集装置4で修正が行われた修正済ページデータRPDについて、ページデータ送受信部175が受信し、一時的に記憶部16に格納する。また、編集装置4で作成された追加ページデータAPDについても、ページデータ送受信部175が受信し、一時的に記憶部16に格納する。

【0053】ページデータ処理部176は、ページデータ情報作成部174で作成されたページデータ情報に基づいて、印刷データRBDに格納されたラスタライズ処理されたページデータの差替を行う。印刷データRBDに格納されたラスタライズ処理されたページデータを修正する場合には、ページデータ処理部176が、RIP部171でラスタライズ処理が施されたラスタライズ修正済ページデータRRPDについて、修正ページ特定情報RPIに基づいて、印刷データRBDに格納された該当するラスタライズされたページデータと差し替えを行う。印刷データRBDにページデータを追加する場合には、ページデータ処理部176が、RIP部171でラスタライズ処理が施されたラスタライズ追加ページデータRAPDについて、追加ページ位置情報APIに基づいて、印刷データRBDの該当するページ位置に追加を行う。

【0054】図3は、編集装置4の構成を示すための図である。編集装置4もまた、一般的に使用されているパーソナルコンピュータであり、CPU41、表示部42、入力部43、ネットワークI/F44、メディアドライブ45、記憶部46、メモリ47より構成されている。このうち、CPU41、表示部42、入力部43、メディアドライブ45については、図2の説明と重複するので、説明を省略する。ネットワークI/F44は、編集装置4とネットワーク3とを接続するためのものである。ネットワークI/F44を介して、編集装置4はネットワーク3に接続されているコントローラ1に対して、ブックデータBD、あるいは修正済ページデータRPD乃至追加ページデータAPDを送信し、要修正ページデータMPDおよび追加ページ位置情報APIを受信する。また、図示しないサーバより、編集装置4の機能を実現するプログラムをダウンロードすることも可能である。記憶部46は、メディアドライブ45で読み取られたプログラムを格納する。また、記憶部46は、ブックデータBD、要修正ページデータMPD、追加ページ位置情報APIを記憶する。

【0055】メモリ47は、記憶部46によって記憶されたプログラムをCPU41が実行するためのワークエリアである。CPU41によってプログラムが実行された結果、メモリ47において、編集部471、ページデータ情報添付部472、ページデータ送受信部473の機能が実現する。

【0056】編集部471は、ページデータPDを作成し、複数のページデータPDからブックデータBDを作

成する。編集装置4のオペレータは、入力部43を操作して編集部471の機能を実行することにより、レイアウト領域を設定し、該レイアウト領域上に所望の文字、線画、絵柄を配置することにより、ページデータPDを作成する。また、前述の操作を繰り返すことで、複数のページデータPDからなるブックデータBDを作成する。さらに、編集部471は、要修正ページデータMPDを構成するページデータPDに対する修正作業も行うことができる。なお、この編集部471は、一般的に使用されているレイアウトアプリケーションソフトウェア

【0057】ページデータ情報添付部472は、コントローラ1から送信された修正ページ特定情報RPI、あるいは追加ページ位置情報APIを、編集部471で修正あるいは作成されたページデータPDに添付する。それにより、コントローラ1に送信するための修正済ページデータRPD、あるいは追加ページデータAPDが作成される。ここで、ページデータ情報添付部472は、編集部471と共同して動作するものであり、編集部471として使用されるレイアウトアプリケーションソフトウェアの拡張ソフトウェアとして機能することが望ましい。

【0058】ページデータ送受信部473は、コントローラ1との間で要修正ページデータMPDを受信し、修正済ページデータRPD、および追加ページデータAPDとを送信する。また、ページデータ送受信部473は、追加ページ位置情報APIを受信する。受信した要修正ページデータMPD、追加ページ位置情報APIは、記憶部46に一時的に格納される。

【0059】図4は、印刷システム100の動作を説明するためのフローチャートである。ステップS1は、編集装置4においてページデータPDを作成し、さらには複数のページデータPDからなるブックデータBDを作成する。編集装置4のオペレータが、入力部43を操作して編集部471の機能を実行すると、印刷物の内容を表示するためのレイアウト領域が設定される。オペレータはさらに、該レイアウト領域上に所望の文字、線画、絵柄を配置することにより、ページデータPDを作成することができる。続けてこの操作を繰り返すことで、オペレータは複数のページデータPDからなるブックデータBDを作成する。作成されたブックデータBDは、記憶部46に格納される。

【0060】図5は、編集装置4で作成されるページデータPDおよび複数のページデータPDからなるブックデータBDを説明するための図である。ブックデータBDは、内部に複数のページデータPDを格納している一つのファイルとして取り扱うことができる。ここでは、ブックデータBDのファイルネームが「bookA」であり、その内部にページデータPDを4つ格納しているものとする。ブックデータBDは、そのヘッダ部分に

「ファイルネーム」「用紙サイズ」「用紙方向」「ページ総数」が記述されている。このブックデータBDのヘッダ部分の記述に基づいて、コントローラ1にて印刷制御が行われる。ブックデータ「bookA」については、ヘッダ部分の記述として、ファイルネーム「bookA」、用紙サイズ「A4」、用紙方向「たて」、ページ総数「4」が記述されているものとする。なお、用紙サイズ、用紙方向については、ページデータPDに記述されていても良い。

【0061】ブックデータBDに格納されているページデータPDは、それぞれ「A」「B」「C」「D」という名称が与えられているものとする。ページデータPDは、それぞれ内部にページを表現するためのデータを格納している。ここでは、ページデータ「A」は、文字データ「A.txt」、線画データ「B.lw」、画像データ「C.img」を格納しているものとする。ブックデータ「B」「C」「D」についても、同様に文字データや線画データ、画像データを格納しており、それによって印刷物におけるページ表現が実現される。

【0062】なお、ここでは、ブックデータBD内部に複数のページデータPDが格納されているように説明しているが、ブックデータBDにおいてページデータPDそれぞれに対するリンク情報を記述することにより、ブックデータBDと複数のページデータPDとがそれぞれ独立しているような形式でも良い。あるいは、複数のページデータPDが、ブックデータBDとして同一ファイルで格納されるような形式であってもよい。

【0063】また、ここでは、ページデータPD内部に複数のページ表現のためのデータを格納するように説明しているが、ページデータPDにおいてページ表現のためのデータそれぞれに対するリンク情報を記述することにより、ページデータPDと複数のページ表現のためのデータとがそれぞれ独立しているような形式でも良い。あるいは、複数のページ表現のためのデータが、ページデータPDとして同一ファイルで格納されるような形式であってもよい。

【0064】ステップS2で、編集装置4からブックデータBDをコントローラ1へ転送する。編集装置4のオペレータの操作により、編集装置4の記憶部46に格納されていたブックデータBDは、ネットワーク1/F44を経て、ネットワーク3を介して、コントローラ1に転送される。コントローラ1は、ネットワーク1/F14を経て転送されてきたブックデータBDを、記憶部16に格納する。

【0065】ステップS3にて、コントローラ1のオペレータがブックデータBDに対してラスタライズ処理を行い、印刷データRBDを作成する。前述の通り、ブックデータBDに格納されたページデータPDは、ページ記述言語で記述されたスクリプトの集合であり、そのままではページを表現した印刷物を作成することができな

い。そこで、ブックデータBDに対してラスライズ処理を行うことによって、ページデータPDを印刷可能なデータ形式に変更し、印刷物を作成するための印刷データRBDを作成する。作成された印刷データRBDは、記憶部16へ格納される。

【0066】図6は、印刷データRBDを説明するための図である。印刷データRBDのヘッダ部分には、ブックデータBDのヘッダ部分の記述がそのまま引き継がれている。すなわち、ファイルネーム「bookA」、用紙サイズ「A4」、用紙方向「たて」、ページ総数「4」については変更がない。なお、ブックデータBDと印刷データRBDのファイルネームが同じである場合には、なんらかの方法で両者を区別しなければならない。このような場合、通常はファイルネームの後ろに付けられる拡張子で、データ種類を区別する。

【0067】印刷データRBDは、その内部にページデータPDそれぞれをラスライズ処理して得られたイメージページデータIPDを複数格納している。ここでは、ページデータ「A」「B」「C」「D」をラスライズ処理した結果作成されたイメージページデータ「A」「B」「C」「D」が、印刷データRBDに格納されているものとする。イメージページデータIPDは、印刷機2において印刷を行うために、ビットマップなど二値でイメージを表現しているフォーマットを有するファイルである。なお、ページデータPDとイメージページデータIPDのファイルネームが同じである場合には、なんらかの方法で両者を区別しなければならない。このような場合、通常はファイルネームの後ろに付けられる拡張子で、データ種類を区別する。

【0068】ステップS4において、印刷データRBDを印刷機2に転送することにより、印刷が行われる。コントローラ1のオペレータの操作により、記憶部16に格納された印刷データRBDが通信線CLを経て印刷機2へ転送される。印刷機2は、転送された印刷データRBDに基づいて、印刷を実行する。

【0069】ステップS5は、ステップS4での印刷結果を参照して、ページデータPDの修正、追加が必要かを決定する。印刷の結果に満足し、ページデータPDの修正や追加の必要がない場合には、処理を終了する。ページデータPDの修正や追加が必要であると判断した場合には、ステップS6へ移行する。

【0070】ステップS6は、ページデータPDの修正、追加により印刷データRBDを変更する。印刷データRBDの変更が終了した後、ステップS4へ帰還し、前述の処理を繰り返すことにより、所望する印刷物を作成することができる。

【0071】図7は、ステップS6の詳細なプロセスを説明するためのフローチャートである。ステップS60で、ページデータPDの修正か、ページデータPDの追加か、を選択する。ページデータPDを修正する場合に

はステップS61へ、ページデータPDを追加する場合にはステップS601へ、それぞれ移行する。

【0072】「ページデータPD修正時」ステップS61において、コントローラ1のオペレータが、ステップS4で行われた印刷結果に基づいて、修正を行うページを特定する。オペレータは、入力部13を操作して、ブックデータBD、もしくは印刷データRBDにおける修正を行うべきページ番号を指定する。その結果、ページ特定部172が、該指定されたページ番号を要修正ページRPとして特定する。

【0073】ステップS62は、ステップS61にて、ページ特定部172が特定した要修正ページRPに基づいて、ページデータ情報作成部174が修正ページ特定情報RPIを作成する。要修正ページRPでは、ページ番号のみが特定されたに過ぎないので、ページデータ情報作成部174が要修正ページRPにて特定されたページ番号に該当するページデータPDを、ブックデータBDから検索することにより、修正が必要なページデータPDを特定し、修正ページ特定情報RPIを作成する。

【0074】図8は、修正ページ特定情報RPIのデータ構造を説明するための図である。修正ページ特定情報RPIは、「ページ番号」「ページデータネーム」「実行内容」を格納している。「ページ番号」は、ページ特定部172が特定した要修正ページRPであり、ステップS61でオペレータが指定したページ番号と同一である。すなわち、ブックデータBDもしくは印刷データRBDにおける修正が必要なページ番号が格納される。

「ページデータネーム」は、ページデータ情報作成部174がブックデータBDから検索した、要修正ページRPにて特定されたページ番号に該当するページデータPDの名称である。要修正ページRPにて特定されたページ番号に該当するページデータPDの名称が格納されることにより、後述するページデータ抽出プロセスの実行が可能となる。「実行内容」は、後述するページデータ差替プロセスにおける処理を規定するための情報が格納されている。修正ページ特定情報RPIにおいては、

「0」が格納されており、後述するプロセスにて、ページデータ処理部176が、「ページ番号」で特定された印刷データRBDに格納されたイメージページデータIPDを、修正ページ特定情報が添付されているラスライズ修正済ページデータRRPDのイメージページデータIPDにて差し替える処理を実行する。

【0075】修正ページ特定情報RPIの作成が終了後、ステップS63へ移行し、要修正ページデータMPDを編集装置4へ送信する。修正ページ特定情報RPIに格納されたページデータネームに基づいて、ページデータ抽出部173が、修正すべきページデータPDをブックデータBDから抽出し、抽出されたページデータPDは、修正ページ特定情報RPIが添付された要修正ページデータMPDとしてページデータ送受信部175に

10

20

30

40

50

より、編集装置4へ送信される。

【0076】ステップS64では、編集装置4において、要修正ページデータMPDの修正が行われる。編集装置4のページデータ送受信部473が要修正ページデータMPDを受信し、一時的に記憶部46へ格納する。その後、編集装置4のオペレータが、編集部471の機能を実行することにより、要修正ページデータMPDの修正を行うことにより、修正済ページデータRPDが作成される。

【0077】なお、編集部471では、要修正ページデータMPDを構成するページデータPDの処理のみを行うので、ページデータPDが修正された後、修正ページ特定情報RPIとの連繋が途切れてしまう。そこで、編集部471と連係して動作するページデータ情報添付部472が、修正が行われたページデータPDに、修正ページ特定情報RPIを添付することにより、修正済ページデータRPDが作成される。

【0078】修正済ページデータRPDが作成されたならば、ステップS65へ移行し、修正済ページデータRPDをコントローラ1に送信する。オペレータがページデータ送信部473の機能を実行することにより、修正済ページデータRPDがコントローラ1に送信される。コントローラ1は、ページデータ送受信部175で、編集装置4から送信されてきた修正済ページデータRPDを受信し、記憶部16へ記憶する。

【0079】続くステップS66で、コントローラ1のRIP部171が、送信されてきた修正済ページデータRPDについて、ラスタライズ処理を実行する。修正済ページデータRPDを構成するページデータPDもまた前述の通りページ記述言語で記述されたスクリプトなので、そのままではページを表現した印刷物を作成することができない。そこで、修正済ページデータRPDを構成するページデータPDに対してラスタライズ処理を行うことによって、印刷可能なデータ形式を有するイメージページデータIPDを作成する。また、ここで修正済ページデータRPDを構成するページデータPDにラスタライズ処理が行われた結果作成されたイメージページデータIPDは、修正ページ特定情報RPIとの連繋が途切れてしまう。そこで、RIP部171はイメージページデータIPDに、修正ページ特定情報RPIを添付することにより、ラスタライズ修正済ページデータRRPDが作成される。

【0080】ステップS67において、ステップS61で特定された修正を行うべきページを、修正が行われたページに差し替える処理を実行する。具体的には、印刷データRBDに格納されている要修正ページRPで特定されたページに該当するイメージページデータIPDについて、ステップS66でラスタライズ処理を行ったラスタライズ修正済ページデータRRPDのイメージページデータIPDと差し替えを行う。

【0081】ページデータ処理部176は、ラスタライズ修正済ページデータRRPDの修正ページ特定情報RPIを参照することにより、印刷データRBDの差替を行われるべきイメージページデータIPDを特定する。前述のように、修正ページ特定情報RPIには、「ページ番号」として、修正を行うべきページ番号が格納されている。ページデータ処理部176は、修正ページ特定情報RPIに格納されているページ番号を参照することにより、印刷データRBDにおける修正を行うべきページを特定する。

【0082】続いて、ページデータ処理部176は、修正ページ特定情報RPIに格納されている「実行内容」を参照することにより、ラスタライズ修正済ページデータRRPDを構成するイメージページデータIPDの処理実行を決定する。修正ページ特定情報RPIの実行内容として「0」が格納されている場合、ページデータ処理部176は、「ページ差し替え」を実行する。ページデータ処理部176が、「ページ番号」で特定された印刷データRBDに格納されたイメージページデータIPDを、ラスタライズ修正済ページデータRRPDのイメージページデータIPDにて差し替える処理を実行する。ステップS67が終了したならば、図4のフローチャートのS6に帰還し、前述の処理を実行する。

【0083】図9は、図7の「ページデータPD修正時」のプロセスを図示したものである。図9(a)は、修正ページ特定情報RPIを示したものであり、このプロセスにおいて修正を行うべきページを特定している。ここでは、図5で示したブックデータBDaについて、1ページ目を修正するものとして、ページデータ情報作成部174が作成した修正ページ特定情報RPIには、ページ番号「1」、ページデータネーム「a」、処理内容「0」がそれぞれ格納されている。

【0084】図9(b)は、コントローラ1において、ブックデータBDaより、ページデータPDaが抽出され、編集装置4へ送信される状態を示したものである。修正ページ特定情報RPIを参照して、ページデータ抽出部173がブックデータBDaより、ページ番号「1」、ページデータネーム「a」に該当するページデータPDaを抽出し、ページデータ送受信部175が修正ページ特定情報RPIを添付し、要修正ページデータMPDとして、編集装置4へ送信する。

【0085】図9(c)は、編集装置4において、要修正ページデータMPDに対する修正が行われた結果作成された修正済ページデータRPDが、コントローラ1へ送信される状態を示したものである。編集装置4の編集部471によってページデータPDaが修正された結果、ページデータPDzが作成され、ページデータ情報添付部472が修正ページ特定情報RPIを添付することにより、修正済ページデータRPDが作成される。作成された修正済ページデータRPDは、ページデータ送

受信部473によって、コントローラ1へ送信される。なお、ここでは説明のため、ページデータPDaに対して修正を行った結果作成されたページデータネームをPDzとリネームしているが、元のページデータに対して修正結果を上書きするのみに留めて、ページデータネームを変更しないようにしても良い。

【0086】図9(d)は、修正済ページデータRPDがラスターライズ処理され、その結果作成されたラスターライズ修正済ページデータRRPDによって、印刷データRBDに格納されているイメージページデータIPDを差し替えた状態を示したものである。RIP部171によってラスターライズ処理されたページデータPDzから、イメージページデータIPDzが作成される。また、RIP部171は、修正ページ特定情報RPIをイメージページデータIPDzに添付することにより、ラスターライズ修正済ページデータRRPDを作成する。このラスターライズ修正済ページデータRRPDに基づいて、ページデータ処理部176が、印刷データRBDに格納されているイメージページデータIPDの差し替えを行う。ページデータ処理部176は、ラスターライズ修正済ページデータRRPDの修正ページ特定情報RPIを参照して、処理を行うべきページ番号、処理の実行内容を確認し、ページ差し替え処理を実行する。ここでは、図9(a)に示した修正ページ特定情報RPIから、ページ番号「1」に対して修正を行い、その修正の実行内容「0」から、ラスターライズ修正済ページデータRRPDのイメージページデータIPDzとページ番号「1」に該当する印刷データRBDaのイメージページデータIPDaを差し替える。

【0087】その結果修正が行われた印刷データRBDa'は、図9(e)に示すように、印刷物の1ページ目に相当するイメージページデータIPDaの代わりに、ラスターライズ修正済ページデータRRPDのイメージページデータIPDzが格納される。従って、この印刷データRBDa'を印刷機2へ送信することにより、イメージページデータIPDz、IPDb、IPDc、IPDdに基づく印刷が行われることになる。

【0088】従って、図1に示す印刷システム100が図4および図7に示すフローチャートのような動作を行うことにより、ブックデータの再編集を行った場合でも、印刷制御装置の資源とラスターライズ処理の時間を浪費せず、特に編集装置において修正を行うべきページを間違えてしまうことをも防止する作用効果を得ることができる。

【0089】「ページデータPD追加時」ステップS601において、コントローラ1のオペレータが、ステップS4で行われた印刷結果に基づいて、修正を行うページを特定する。オペレータは、入力部13を操作して、追加を所望するページ番号を指定する。その結果、ページ特定部172が、該指定されたページ番号をページ追

加位置APとして特定する。

【0090】ステップS602は、ステップS601にて、ページ特定部172が特定した追加ページ位置APに基づいて、ページデータ情報作成部174が追加ページ位置情報APIを作成する。

【0091】図10は、ページ追加位置情報APIのデータ構造を説明するための図である。ページ追加位置情報APIは、「ページ番号」「実行内容」を格納している。「ページ番号」は、ページ特定部172が特定した追加ページ位置APであり、ステップS61でオペレータが指定したページ番号と同一である。すなわち、ページ追加を所望するページ番号が格納される。「実行内容」は、後述するページデータ差替プロセスにおける処理を規定するための情報が格納されている。ページ追加位置情報APIにおいては、「1」が格納されており、後述するプロセスにて、ページデータ処理部176が、印刷データRBD内の「ページ番号」で特定されたページ位置に、ラスターライズ追加ページデータRAPDのイメージページデータIPDを追加する処理を実行する。

【0092】ページ追加位置情報APIの作成が終了後、ステップS603へ移行し、追加ページ位置情報APIを編集装置4へ送信する。追加ページ位置情報APIは、ページデータ送受信部175により、編集装置4へ送信される。

【0093】ステップS604では、編集装置4において、追加ページデータAPDの作成が行われる。編集装置4のオペレータが、編集部471の機能を実行することにより、追加ページデータAPDが作成される。

【0094】なお、編集部471では、追加すべきページデータPDの新規作成のみを行うので、追加ページ位置情報APIとの連繋が行われていない。そこで、編集部471と連係して動作するページデータ情報添付部472が、作成されたページデータPDに、ページ追加位置情報APIを添付することにより、追加ページデータAPDが作成される。

【0095】追加ページデータAPDが作成されたならば、ステップS605へ移行し、追加ページデータAPDをコントローラ1に送信する。オペレータがページデータ送信部473の機能を実行することにより、追加ページデータAPDがコントローラ1に送信される。コントローラ1は、ページデータ送受信部175で、編集装置4から送信されてきた追加ページデータAPDを受信し、記憶部16へ記憶する。

【0096】続くステップS606で、コントローラ1のRIP部171が、送信されてきた追加ページデータAPDについて、ラスターライズ処理を実行する。追加ページデータAPDを構成するページデータPDもまた前述の通りページ記述言語で記述されたスクリプトなので、そのままではページを表現した印刷物を作成することができない。そこで、追加ページデータAPDを構成

10

20

30

40

50

するページデータPDに対してラスタライズ処理を行うことによって、印刷可能なデータ形式を有するイメージページデータIPDを作成する。また、ここで追加ページデータAPDを構成するページデータPDにラスタライズ処理が行われた結果作成されたイメージページデータIPDは、ページ追加位置情報APIとの連繋が途切れてしまう。そこで、RIP部171はイメージページデータIPDに、ページ追加位置情報APIを添付することにより、ラスタライズ追加ページデータRAPDが作成される。

【0097】ステップS607において、ステップS601で特定されたページ位置に、ページを追加する処理を実行する。具体的には、印刷データRBDにページ追加位置APで特定されたページ位置に、ステップS606でラスタライズ処理を行ったラスタライズ追加ページデータRAPDのイメージページデータIPDを追加する。

【0098】ページデータ処理部176は、ラスタライズ追加データRAPDのページ位置特定情報APIを参照することにより、印刷データRBDにおけるページ追加位置を特定する。前述のように、ページ追加位置情報APIには、「ページ番号」として、追加を所望するページ番号が格納されている。ページデータ処理部176は、ページ追加位置情報APIに格納されているページ番号を参照することにより、印刷データRBDにおけるページの追加位置を特定する。

【0099】続いて、ページデータ処理部176は、ページ追加位置情報APIに格納されている「実行内容」を参照することにより、ラスタライズ追加ページデータRAPDを構成するイメージページデータIPDの処理実行を決定する。ページ追加位置情報APIの実行内容として「1」が格納されている場合、ページデータ処理部176は、「ページ追加」を実行する。ページデータ処理部176が、「ページ番号」で特定された印刷データRBDにおけるページ位置に、ラスタライズ追加ページデータRAPDのイメージページデータIPDを追加する処理を実行する。

【0100】この時、ページデータ処理部176は、ブックデータBDおよび印刷データRBDにおけるヘッダ部分の記述について、ステップS607の処理で増加したページ分、「ページ総数」の記述を変更する。ステップS607が終了したならば、図4のフローチャートのS6に帰還し、前述の処理を実行する。

【0101】図11は、図7の「ページデータPD追加時」のプロセスを図示したものである。図11(a)は、ページ追加位置情報APIを示したものであり、このプロセスにおいて追加を行うべきページを特定している。ここでは、図5で示したブックデータBDbについて、1ページ目を追加するものとして、ページデータ情報作成部174が作成したページ追加位置情報APIに

は、ページ番号「1」、処理内容「1」がそれぞれ格納されている。

【0102】図11(b)は、コントローラ1において、ページ追加位置情報APIが、編集装置4へ送信される状態を示したものである。ページデータ送受信部175がページ追加位置情報APIを、編集装置4へ送信する。

【0103】図11(d)は、編集装置4において、追加を行うためのページデータPDが新規作成された結果作成された追加ページデータAPDが、コントローラ1へ送信される状態を示したものである。編集装置4の編集部471によって新規にページデータPDyが作成され、ページデータ情報添付部472がページ追加位置情報APIを添付することにより、追加ページデータAPDが作成される。作成された追加ページデータAPDは、ページデータ送受信部473によって、コントローラ1へ送信される。

【0104】図11(d)は、追加ページデータAPDがラスタライズ処理され、その結果作成されたラスタライズ追加ページデータRAPDを、印刷データRBDに追加する状態を示したものである。RIP部171によってラスタライズ処理されたページデータPDyから、イメージページデータIPDyが作成される。また、RIP部171は、ページ追加位置情報APIをイメージページデータIPDyに添付することにより、ラスタライズ追加ページデータRAPDを作成する。このラスタライズ追加ページデータRAPDに基づいて、ページデータ処理部176が、印刷データRBDにイメージページデータIPDの追加を行う。ページデータ処理部176は、ラスタライズ追加ページデータRAPDのページ追加位置情報APIを参照して、処理を行うべきページ番号、処理の実行内容を確認し、ページ追加処理を実行する。ここでは、図11(a)に示したページ追加位置情報APIから、ページ番号「1」に対して追加を行い、その処理の実行内容「1」から、ラスタライズ追加ページデータRAPDのイメージページデータIPDyを1ページ目とするよう、印刷データRBDbにイメージページデータIPDyを追加する。

【0105】その結果修正が行われた印刷データRBDb'は、図11(e)に示すように、印刷物の1ページ目に相当するイメージページデータIPDaの代わりに、ラスタライズ追加ページデータRAPDのイメージページデータIPDyが格納され、イメージページデータIPDaが2ページ目に来るよう変更が行われている。従って、この印刷データRBDb'を印刷機2へ送信することにより、イメージページデータIPDy、IPDa、IPDb、IPDc、IPDdに基づく印刷が行われることになる。

【0106】従って、図1に示す印刷システム100が図4および図7に示すフローチャートのような動作を行

うことにより、ブックデータの再編集を行った場合でも、印刷制御装置の資源とラスタライズ処理の時間を浪費せず、特に編集装置において修正を行うべきページを間違えてしまうことをも防止する作用効果を得ることができる。

【0107】「変形例」なお、本発明の要旨を逸脱しない程度に、実施例は変形することが可能である。これまでの説明では、コントローラ1と編集装置4は、別個のものであるとして説明を行ってきたが、単一の構成であってもよい。単一の構成であったとしても、本発明の作用効果を得ることが可能である。

【0108】また、要修正ページデータMPD、追加ページデータAPDの指定について、コントローラ1ではなく、編集装置4から行えるようにしてもよい。

【0109】さらに、実施例では、ページデータPD修正の動作とページデータPD追加の動作とが別個に動作するものとして説明を行ってきたが、単一の動作であってもよい。すなわち、修正ページ特定情報RPI作成時に、ページデータネームの項目をブランクとし、実行内容の項目に「1」を格納すれば、追加ページ位置情報APIと同様のものになることから、ページデータPD追加動作をページデータPD修正動作の変形として取り扱うことが可能となる。

【0110】加えて、追加ページデータAPD作成に際して、ページデータ送受信部175が、ブックデータBDに格納されているページデータPDに基づいて、空白のページデータPDにページ追加特定情報APIを添付して追加ページデータAPDを作成するようにしても良い。こうすれば、ブックデータBDのヘッダ部分の記述を参照した空白のページデータPDを編集装置4で編集することができるので、ページサイズなどを一々設定せずとも済み、ページデータPD追加動作をページデータPD修正動作の変形として取り扱うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】印刷システム100の構成を説明するための図である。

【図2】コントローラ1の構成を説明するための図である。

【図3】編集装置4の構成を説明するための図である。

【図4】印刷システム100の動作を説明するためのフローチャートである。

【図5】ブックデータBDの構成を説明するための図である。

【図6】印刷データRBDの構成を説明するための図である。

【図7】ステップS6におけるブックデータBDの修正処理を説明するためのフローチャートである。

【図8】修正ページ特定情報RPIの構成を説明するための図である。

【図9】ページデータPD修正時の動作を具体的に示すための図である。

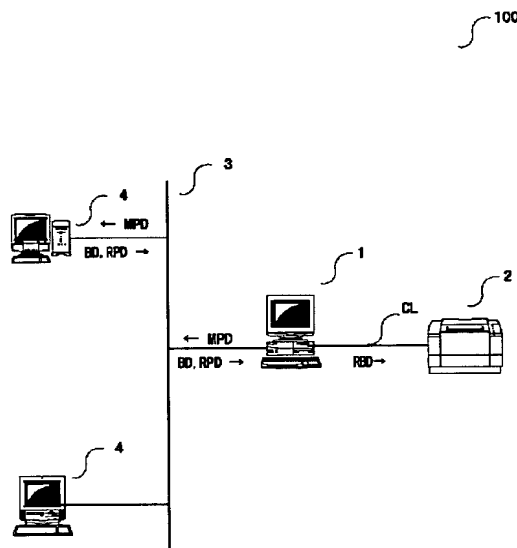
【図10】ページ追加位置情報APIの構成を説明するための図である。

【図11】ページデータPD追加時の動作を具体的に示すための図である。

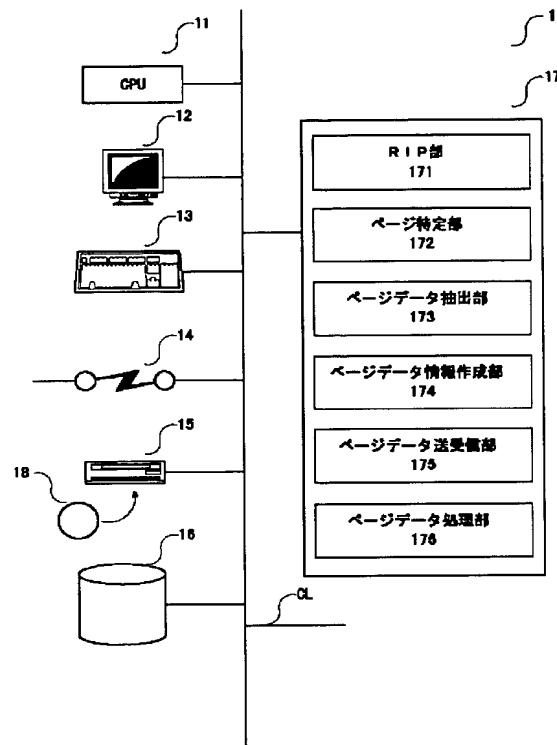
【符号の説明】

- 1 コントローラ
- 2 印刷機
- 3 ネットワーク
- 4 編集装置
- 11、41 CPU
- 12、42 表示部
- 13、43 入力部
- 14、44 ネットワークI/F
- 15、45 メディアドライブ
- 16、46 記憶部
- 17、47 メモリ
- 18、48 メディアディスク
- 100 印刷システム
- 171 RIP部
- 172 ページ特定部
- 173 ページデータ抽出部
- 174 ページデータ情報作成部
- 175 ページデータ送受信部
- 176 ページデータ処理部
- 471 編集部
- 472 ページデータ情報添付部
- 473 ページデータ送受信部
- AP ページ追加位置
- APD 追加ページデータ
- API ページ追加位置情報
- BD、BDa、BDb ブックデータ
- IPD、IPDa、IPDb、IPDc、IPDd、IPDy、IPDz イメージページデータ
- MPD 要修正ページデータ
- PD、PDa、PDb、PDc、PDd、PDy、PDz ページデータ
- RAPD ラスタライズ追加ページデータ
- RBD RBDa、RBDa'、RBDb、RBDb' 印刷データ
- RP 要修正ページ
- RPD 修正済ページデータ
- RPI 修正ページ特定情報
- RRPD ラスタライズ修正済ページデータ

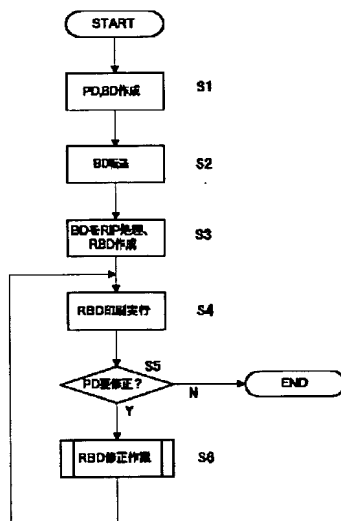
【図1】



【図2】



【図4】



【図5】

| |
|-----------|
| BD:bookA |
| 用紙サイズ: A4 |
| 用紙方向: たて |
| ページ総数: 4 |
| PDa: A |
| PDb: B |
| PDc: C |
| PDd: D |

| |
|-------|
| a.txt |
| b.lw |
| c.img |

【図6】

| |
|-----------|
| RBD:bookA |
| 用紙サイズ: A4 |
| 用紙方向: たて |
| ページ総数: 4 |
| IPDa: A |
| IPDb: B |
| IPDc: C |
| IPDd: D |

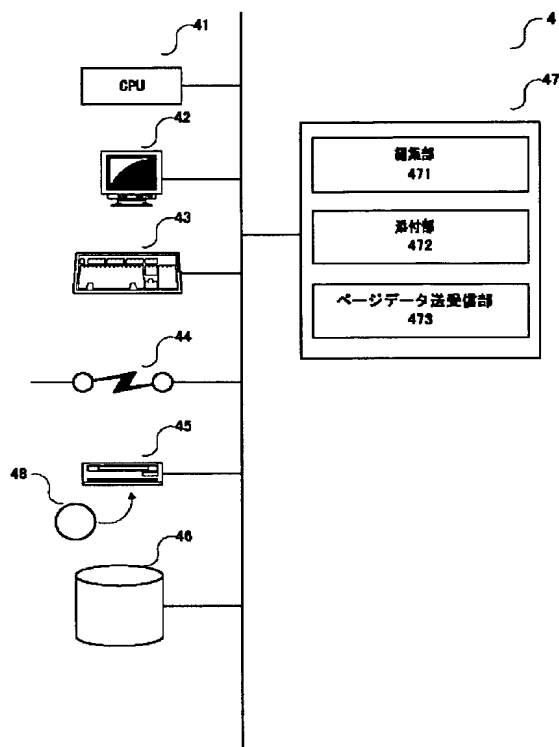
【図8】

| |
|---------|
| RPI |
| ページ番号 |
| ファイルネーム |
| 実行内容 |

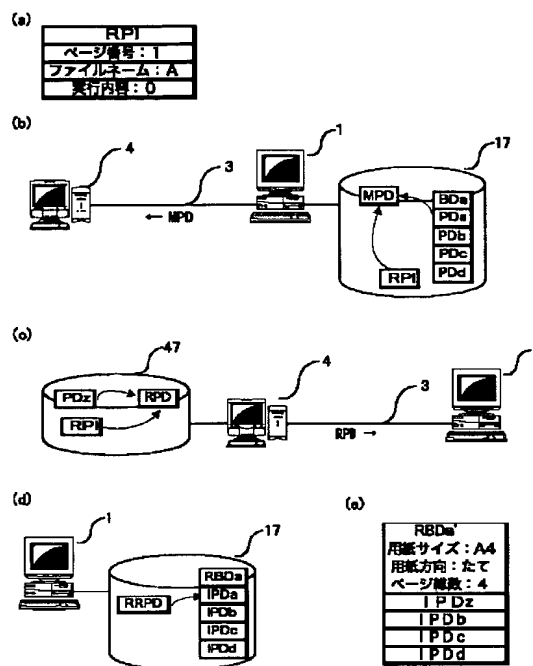
【図10】

| |
|-------|
| API |
| ページ番号 |
| 実行内容 |

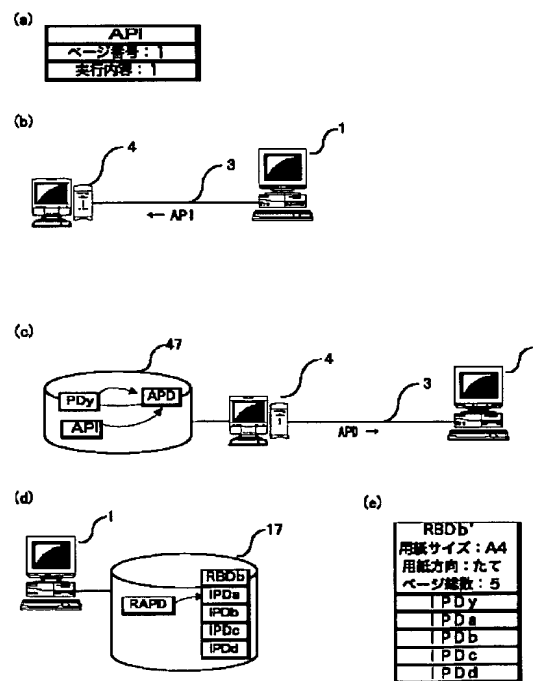
【図3】



【図9】



【図11】



【図7】

